

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 196 10 634 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
G 09 F 21/06
G 09 F 19/18
B 64 B 1/40
H 04 N 9/31

②1 Aktenzeichen: 196 10 634.6
②2 Anmeldetag: 11. 3. 96
④3 Offenlegungstag: 18. 9. 97

DE 196 10 634 A 1

⑦1 Anmelder:

Pro Umwelt Gesellschaft zur ökologischen
Sanierung mbH, 10119 Berlin, DE

⑦4 Vertreter:

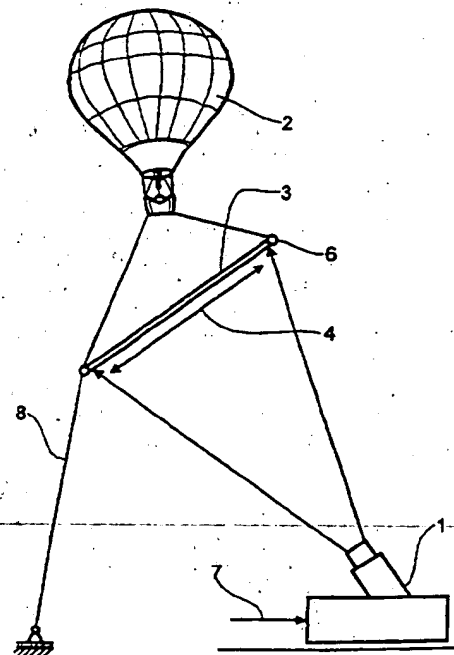
Kietzmann, M., Dipl.-Ing. Faching. f.
Schutzrechtswesen, Pat.-Anw., 10317 Berlin

⑦2 Erfinder:

Kaukel, Peter, 10178 Berlin, DE; Troscheit, Peter,
10627 Berlin, DE; Thoß, Andreas, 10119 Berlin, DE;
Pantos, Jannis, 14057 Berlin, DE

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von Bildern auf oder an Luftfahrzeugen

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Darstellung von Bildern auf oder an Luftfahrzeugen. Dabei werden Bilder mittels eines Projektionssystems von einem Standort außerhalb vom Luftfahrzeug, vorzugsweise auf der Erde, auf eine am Luftfahrzeug angeordnete oder vorgesehene Projektionsfläche projiziert. Das Projektionssystem (1) verfügt dabei über eine Einrichtung, die von seinem Standort aus Bewegungen des Luftfahrzeugs (2) ausgleicht und so die Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) gewährleistet. So werden auf einfache Weise Möglichkeiten erschlossen, Luftfahrzeuge unterschiedlichster Größe und Tragkraft, insbesondere Luftschiffe, zu Informations- und Werbezwecken einzusetzen. Video- und Fernsehbilder, stehend oder sich bewegend, können mit der Erfindung einem größeren Publikum mitgeteilt werden.



DE 196 10 634 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07.97 702 038/565

6/25

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Darstellung von Bildern, insbesondere bewegten Bildern, auf oder an Luftfahrzeugen zu Informations- und Werbezwecken.

Die Nutzung von Luftfahrzeugen, insbesondere von Ballons und Zeppelinen, zur Übermittlung von Werbebotschaften ist hinreichend bekannt.

Bereits in der deutschen Offenlegungsschrift DE-OS 23 09 904 aus dem Jahre 1973 wurde ein Luftfahrzeug als Werbemittel vorgeschlagen, das auf seinen transparenten seitlichen Außenflächen mittels Videorecorder oder Filmprojektoren bewegte Bilder oder Schriften in beliebigen Farben unter Verwendung von Videobändern oder Filmen bzw. Dias zeigen sollte. Der Videorecorder bzw. Filmprojektor war dazu in der Gondel angeordnet. Weiterhin sah diese Erfindung vor, auch mittels Funk oder Laserstrahl übertragene Informationen zu empfangen, umzusetzen und von der Gondel aus auf die Projektionsflächen auszustrahlen.

Mit der DE-OS 33 27 944 wurde dann angeregt, eine Nylonheißluftschiffhülle von innen mit Projektoren anzustrahlen und so zu Luftreklamewerbungsfahrten einzusetzen.

Dieser Stand der Technik wurde mit der europäischen Patentanmeldung EP-0 299 534 dahingehend vervollkommen, daß jetzt nicht mehr in erster Linie Ballonflächen als Projektionsebenen verwendet werden sollten, sondern am Luftschiff aufgehängte Bildträger unterschiedlichster Form. Die Direktprojektion von Bildern sollte von der Gondel aus erfolgen.

Diese Lösungen weisen Nachteile auf. Zum einen ist für den Betrieb dieser Luftfahrzeuge als Werbeträger Bedienpersonal erforderlich und die Luftfahrzeuge müssen für die Aufgabe ausgerüstet sein. Zusätzlicher apparativer Aufwand entsteht, wenn aktuelle Bilder übertragen werden sollen. Weiterhin ist eine ständige Energiezufuhr notwendig, die im Luftschiff erzeugt werden muß. Das bedeutet zusätzlichen störenden Motorenlärm und Schadstoffe.

Die Folge ist, daß der Einsatz von Luftfahrzeugen als Werbeträger teuer ist und bei stationärem Betrieb, z. B. bei Sportveranstaltungen, Festen und Märkten sogar als belastend empfunden wird, was der Werbebotschaft sicher abträglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, Luftfahrzeuge zur Darstellung von Bildern, insbesondere bewegten Video- und Fernsehbildern zu nutzen, ohne daß diese dafür mit zusätzlichen Empfangs- oder Sendeeinrichtungen ausgerüstet sein müssen.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den erfindungsgemäßen kennzeichnenden Verfahrensmerkmalen des Patentanspruchs 1 und durch die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 7. Zweckmäßige Ausgestaltungen des Verfahrens und der Vorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Indem die Bilder mittels eines Projektionssystems von einem Standort außerhalb vom Luftfahrzeug, vorzugsweise auf der Erde, auf eine am Luftfahrzeug angeordnete oder vorgesehene Projektionsfläche projiziert werden, werden auf einfache Weise Möglichkeiten erschlossen, Luftfahrzeuge, insbesondere Luftschiffe, unterschiedlichster Größe und Tragkraft zu Informations- und Werbezwecken einzusetzen. Video- und Fernsehbilder, stehend oder sich bewegend, können nunmehr einem größeren Publikum mitgeteilt werden, der Auf-

bau riesiger Videowände wird in Frage gestellt.

Dieser erfindungsgemäße Vorschlag bricht mit der bisherigen Entwicklungsrichtung, die von der baulichen Einheit von Luftfahrzeug und Projektor ausgegangen ist.

Verbunden mit der baulichen Trennung von Luftfahrzeug und Projektionssystem sowie unter Berücksichtigung einer doch regelmäßig vorhandenen Luft- und damit auch Luftfahrzeugbewegung stellt sich allerdings die Aufgabe der Gewährleistung der Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes und der Projektionsfläche, die nach der Erfindung durch das Projektionssystem zu leisten ist.

Die erfindungsgemäße Lösung sieht hier einmal vor, daß die Bewegung der Projektionsfläche überwacht wird. In Auswertung dieser Daten ist dann bei drohenden Abweichungen zwischen der Lage des projizierten Bildes und der Projektionsfläche deren Synchronisation durch Veränderung der Stellung des Projektionssystem herzustellen. Das kann mittels mechanischer, pneumatischer, hydraulischer und/oder elektrischer Stellelemente erfolgen, indem das Projektionssystem oder der Projektor als solcher bewegt wird.

Ein alternativer erfindungsgemäßer Vorschlag zielt darauf ab, nur das zu projizierende Bild zu verschieben und so die Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes und der Projektionsfläche sicherzustellen. Dazu wird die Bildgröße des auf die Projektionsfläche zu projizierenden Bildes kleiner oder gleich der Größe der Projektionsfläche und deutlich kleiner als die durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße gewählt. Das zu projizierende Bild ist also nur ein Teil der abbildbaren Bildgröße und kann deshalb innerhalb der abbildbaren Bildgröße an unterschiedliche Positionen verschoben werden.

Gemäß der Erfindung wird die Bewegung der Projektionsfläche anhand zweier Fixpunkte auf der Projektionsfläche überwacht und mit der Lage des projizierten Bildes verglichen. Letzteres ist eine bestimmte Lage innerhalb der abbildbaren Bildgröße des Projektionssystem. Werden nun in Auswertung dieser Daten drohende Abweichungen zwischen der Lage des projizierten Bildes und der Projektionsfläche festgestellt, wird deren Synchronisation durch eine elektronische Verschiebung des projizierten Bildes innerhalb der durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße hergestellt.

Die Erfindung sieht auch eine Kombination dieser beiden Synchronisationsvarianten vor.

Unterstützt werden kann die Synchronisation des projizierten Bildes und der Projektionsfläche weiterhin dadurch, daß das Luftfahrzeug während der Darstellung von Bildern in der Luft steht und gegebenenfalls sogar mit der Erde verankert wird. In einer speziellen Ausführungsform ist auch vorgesehen, die Projektionsfläche mit Spannseilen mit dem Erdboden lösbar zu verbinden.

Die erfindungsgemäße Lösung, insbesondere die erfindungsgemäße Vorrichtung soll an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Darstellung von Bildern auf oder an Luftfahrzeugen,

Fig. 2 die Synchronisation der Lage des projizierten Bildes und der Projektionsfläche gemäß Anspruch 4.

In Fig. 1 ist das Luftfahrzeug 2 mit der Projektionsfläche 3 dargestellt. Die Projektionsfläche 3 ist hier geneigt aufgehängt, es sind aber auch andere Positionen möglich. Mit Spannseilen 8 wurde die Projektionsfläche gegenüber der Erdoberfläche stabilisiert.

Auf die Projektionsfläche 3 werden mittels des Pro-

jektionssystem 1, das sich auf der Erde befindet, die vorgesehenen Bilder oder Worte projiziert. Die Bewegung der Projektionsfläche 3 wird überwacht. Die so gewonnenen Daten gelangen über die Datenleitung 7 in das Projektionssystem 1 und hier zu einer Einrichtung zur Herstellung der Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes 4 und der Projektionsfläche 3.

Als Projektionssystem 1 ist ein Videoprojektionssystem für Farbbilder, dessen verschiedene Farbsignale durch Laser erzeugt werden, vorgesehen. Mit solchen Projektionssystemen sind problemlos Fernsehbilder über eine Entfernung von 60—100 in projizierbar. Das reicht bereits aus, um entsprechend große Bilder in Sportstadien oder bei größeren Veranstaltungen zu zeigen.

Fig. 2 zeigt einmal in einer gestrichelten Linie die durch das Projektionssystem 1 abbildbare Bildgröße 5. Genutzt wird davon aber nur der Teil des projizierten Bildes 4, der hier gleich der Größe der Projektionsfläche 3 ist. Die Bewegung der Projektionsfläche 3 wird mittels der Fixpunkte 6 überwacht. Kommt es nun zu einer drohenden Abweichungen zwischen der Lage des projizierten Bildes 4 und der Projektionsfläche 3, d. h. die Projektionsfläche 3 wandert infolge einer Luftbewegung nach rechts, wird diese Bewegung registriert und verarbeitet. Durch elektronische Verschiebung des projizierten Bildes 4 innerhalb der durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße 5 wird umgehend die Synchronisation wieder hergestellt.

Bezugszeichenliste

- (1) Projektionssystem (Laserprojektor)
- (2) Luftfahrzeug
- (3) Projektionsfläche
- (4) auf die Projektionsfläche projiziertes Bild
- (5) durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße
- (6) Fixpunkte auf der Projektionsfläche
- (7) Datenleitung für Daten über die Bewegung der Projektionsfläche
- (8) Spannseile

Patentansprüche

1. Verfahren zur Darstellung von Bildern auf oder an Luftfahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Bilder mittels eines Projektionssystems (1) von einem Standort außerhalb vom Luftfahrzeug (2) und nicht mit dem Luftfahrzeug verbunden auf eine am Luftfahrzeug angeordnete oder vorgesehene Projektionsfläche (3) projiziert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektionssystem (1) von seinem Standort aus Bewegungen des Luftfahrzeugs (2) ausgleicht und so die Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) gewährleistet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Projektionsfläche (3) überwacht und in Auswertung dieser Daten bei drohenden Abweichungen zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) deren Synchronisation durch Veränderung der Stellung des Projektionssystem (1) hergestellt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildgröße des auf der Projektionsfläche abgebildeten (projizierten) Bildes (4)

kleiner oder gleich der Größe der Projektionsfläche (3) und deutlich kleiner als die durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße (5) ist, die Bewegung der Projektionsfläche (3) überwacht und in Auswertung dieser Daten bei drohenden Abweichungen zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) deren Synchronisation durch elektronische Verschiebung des projizierten Bildes (4) innerhalb der durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße (5) hergestellt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Projektionsfläche (3) überwacht und in Auswertung dieser Daten bei drohenden Abweichungen zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) deren Synchronisation durch Veränderung der Stellung des Projektionssystem (1) und durch elektronische Verschiebung des projizierten Bildes (4) innerhalb der durch das Projektionssystem abbildbare Bildgröße (5) hergestellt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Projektionsfläche (3) anhand zweier Fixpunkte (6) auf der Projektionsfläche (3) überwacht wird.

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Darstellung von Bildern auf oder an Luftfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftfahrzeug (2) über eine Projektionsfläche (3) verfügt auf die mittels eines Projektionssystems (1), das sich an einem Standort außerhalb des Luftfahrzeuges und nicht mit dem Luftfahrzeug verbunden befindet, Bilder projiziert werden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektionssystem (1) über eine Einrichtung verfügt, die von seinem Standort aus Bewegungen des Luftfahrzeugs (2) ausgleicht und so die Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) gewährleistet.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Überwachungseinrichtung, die die Bewegung der Projektionsfläche (3) überwacht, mittels einer Datenleitung (7) mit dem Projektionssystem (1) und hier mit der Einrichtung zur Herstellung der Synchronisation zwischen der Lage des projizierten Bildes (4) und der Projektionsfläche (3) verbunden ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektionssystem (1) ein Videoprojektionssystem, insbesondere für Farbbilder ist, dessen verschiedene Farbsignale durch Laser erzeugt werden.

11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche (3) unterhalb des Luftfahrzeugs (2) angeordnet ist und über Spannseile (8) verfügt, mit denen sie mit dem Erdboden lösbar verbunden ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftfahrzeug (2) bevorzugt ein Zeppelin ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

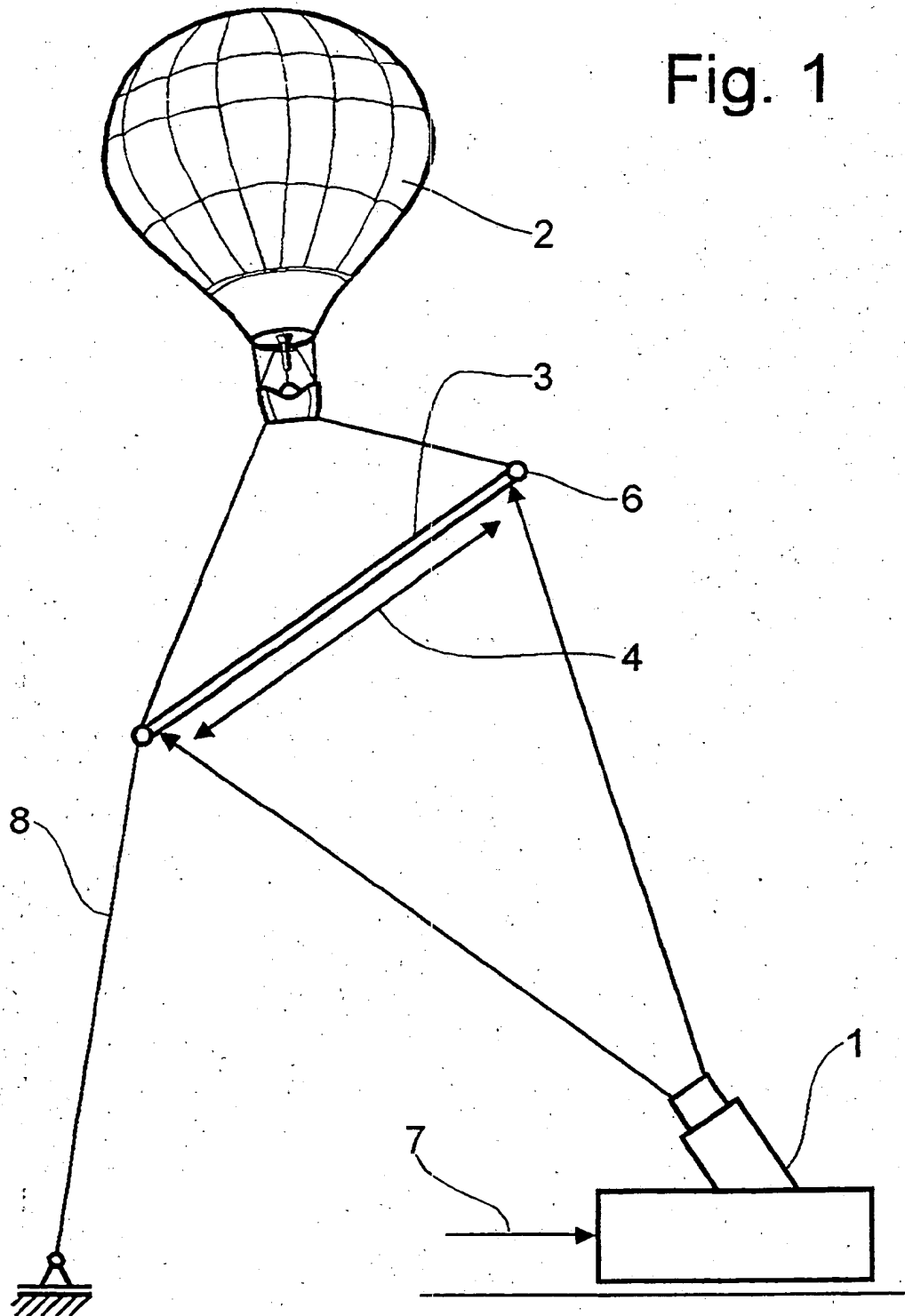


Fig.2

